



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2012

***Tortula inermis* (Brid.) Mont**

Preußing, M ; Lüth, M ; Hofmann, Heike

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189638>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Preußing, M; Lüth, M; Hofmann, Heike (2012). *Tortula inermis* (Brid.) Mont. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz.

Tortula inermis (Brid.) Mont.

Stachelloser Drehzahn, Tortule inerme

Charakteristische Merkmale: Vor allem einige *Tortula*-Arten sind auf den ersten Blick ähnlich. *Tortula inermis* ist durch eine Kombination folgender Merkmale gekennzeichnet: (1) mittelgrosse, mehr oder weniger polsterförmige Pflanzen an trocken-warmen Standorten. (2) Blätter lang zungenförmig, ohne Glashaar, Spitze meist stumpf. (3) Blattränder bis fast zur Spitze zurückgebogen, ohne Saum. (4) Rippe im ganzen Blatt gleichmässig kräftig, in der Spitze endend oder als sehr kurzer Dorn austretend.



© Michael Luth

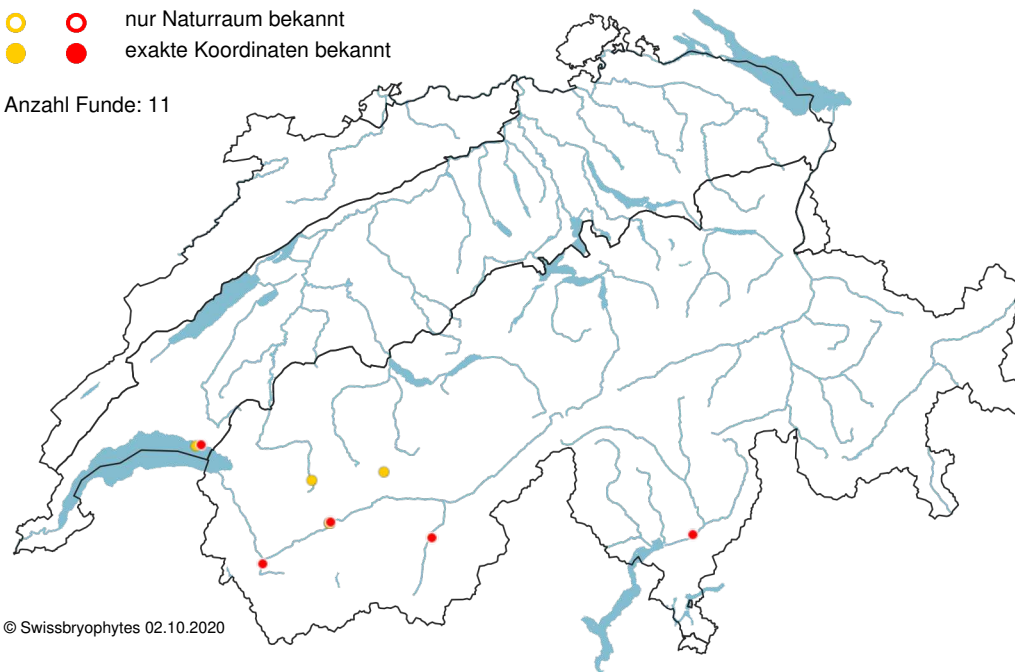
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	EN - stark gefährdet
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	3 - mittlere nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

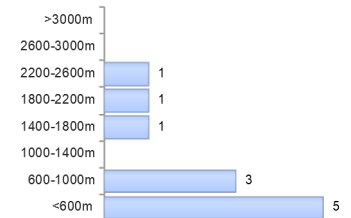
vor nach 1990

- ● nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 11



© Swissbryophytes 02.10.2020



Höchste Fundstelle: 2200m
Tiefste Fundstelle: 340m
Aktuellster Fund: 30.11.2013

Verbreitung

Kantone: Bern, Tessin, Waadt, Wallis

Naturräume: Mittelland, Alpen

Schweiz: wenige Vorkommen in den Westlichen Zentralalpen und am Genfer See; kollin bis montan.

Europa: in weiten Teilen Europas (inkl. Kanaren), fehlt Nordeuropa, auf den Britischen Inseln sehr selten (Erstnachweis in Schottland 2007 (Blockeel et al. 2009)).

Weltweit: Nord- und Mittelamerika, Europa, Nordafrika, Asien.

Ökologie

Lebensraum: in Trockenrasen und Weinbergen auf leicht übererdetem Kalk- und basenreichem Silikatgestein, auch auf Mauern; vor allem in grösseren Flusstälern; fast immer besonnt.

Substrat: vor allem in Spalten und Ritzen, meist auf einer dünnen Erdschicht über Gestein, auch auf steinigem bis lehmigem Boden; basenreich, trocken.

Informationsstand 04.2012



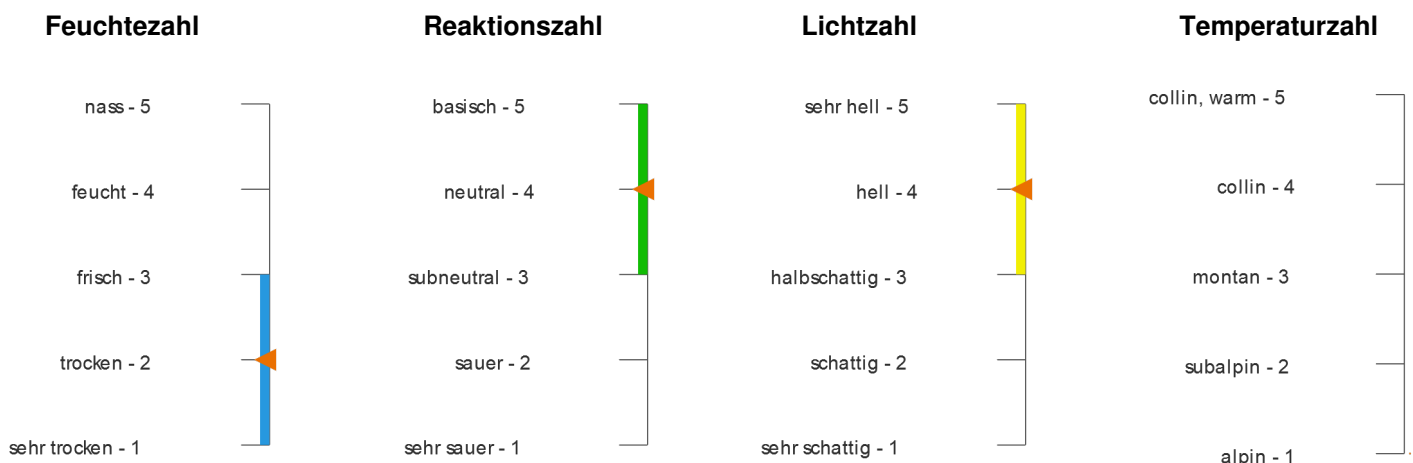
Griechenland, Epirus
© Michael Lüth



Beleginformation bei M. Lüth
© Michael Lüth

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: mittelgrosse, ohne Kapseln meist 5-15 mm hohe, gelbgrüne bis braungrüne Pflanzen in polsterförmigen Rasen; Blätter dicht gedrängt, feucht aufrecht abstehend.

Blätter: leicht gekielt und etwas hohl, verlängert zungenförmig, kurz zugespitzt, meist stumpf, Blattrand bis fast zur Spitze zurückgebogen; Rippe kräftig, braunrot, mit der Spitze endend oder als sehr kurzer Dorn austretend; Zellen im oberen Teil des Blattes abgerundet quadratisch bis sechseckig, oft breiter als lang, beiderseits dicht mit in der Aufsicht C-förmigen Papillen.

Sporophyten: Kapseln regelmässig entwickelt, aufrecht, schmal zylindrisch, leicht bogig gekrümmt; Seta bis 3 cm lang; Kapseldeckel lang kegelförmig; Basalmembran 1/3 der Peristomlänge einnehmend, Peristomzähne 1-2 mal links gewunden; Sporen 12-18 µm.

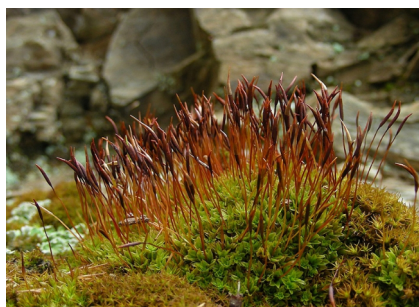
Informationsstand 04.2012

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Michael Lüth



Habitus / trockene Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / trockene Pflanze
© Michael Lüth



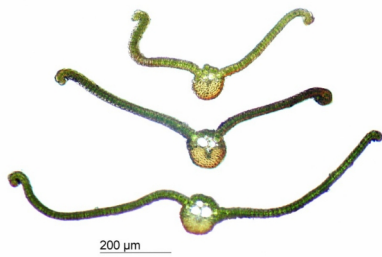
Kapsel / ganze Kapsel
© Michael Lüth



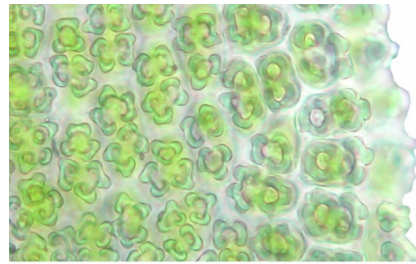
Kapsel / ganze Kapsel
© swissbryophytes / Michael Lüth



Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Michael Lüth



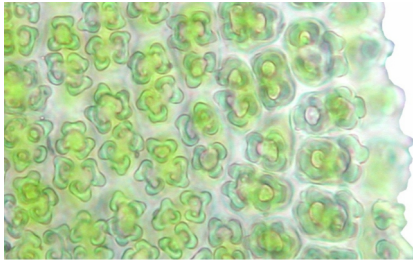
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Michael Lüth



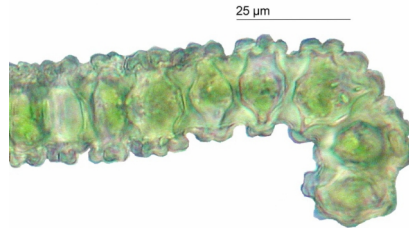
Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Michael Lüth



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Michael Lüth



Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Michael Lüth



Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Michael Lüth



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Michael Lüth

Ähnliche Arten

Tortula subulata, *T. schimperi*

Saum aus langen, schmalen Zellen zumindest in der unteren Blatthälfte vorhanden -> *T. inermis*: Blätter ungesäumt.

Rippe nicht auffallend kräftig, meist als kurze Stachelspitze austretend -> *T. inermis*: Rippe auffallend kräftig und rotbraun, meist in der Blattspitze endend.

Blattrand unregelmässig, selten bis zur Spitze umgebogen -> *T. inermis*: Blattrand von der Basis bis zur Spitze umgebogen.

Ökologie: Pflanzen meist an halbschattigen bis schattigen, wenig extremen Standorten -> *T. inermis*: meist an voll besonnten, trockenen Standorten in tieferen Lagen.

Tortula mucronifolia

Blatzellen glatt -> *T. inermis*: Zellen papillös.

Saum aus langen, schmalen Zellen zumindest in der unteren Blatthälfte vorhanden -> *T. inermis*: Blätter ungesäumt.

Rippe nicht auffallend kräftig, meist als kurze Stachelspitze austretend -> *T. inermis*: Rippe auffallend kräftig und rotbraun, meist in der Blattspitze endend.

Ökologie: Pflanzen meist an alpinen Standorten -> *T. inermis*: meist an xerothermen Standorten tieferer Lagen.

Tortula atrovirens

Pflanzen etwa 5 mm hoch -> *T. inermis*: oft >10 mm.

Rippe in der oberen Blatthälfte deutlich breiter und kräftiger, oft stachelspitzig -> *T. inermis*: Rippe gleichmässig kräftig, meist in der Blattspitze endend.

Zellen auf der Bauchseite der Rippe gross und chlorophyllreich (Blattquerschnitt!) -> *T. inermis*: ventrale Rippenzellen nicht vergrössert.

Seta bis 12 mm -> *T. inermis*: Seta länger als 20 mm.

Kapsel oval bis zylindrisch -> *T. inermis*: Kapsel schmal zylindrisch.

Tortula hoppeana, *T. leucostoma*

Rippe nicht auffallend kräftig, meist mehr oder weniger lang austretend -> *T. inermis*: Rippe auffallend rotbraun und kräftig, meist in der Blattspitze endend.

Peristomzähne gerade, Basalmembran niedrig -> *T. inermis*: Peristomzähne 1-2 mal gewunden, Basalmembran bis 1/3 der Peristomlänge einnehmend.

Ökologie: Pflanze zumeist an alpinen Standorten -> *T. inermis*: in der Regel an trockenwarmen Standorten tieferer Lagen.

Syntrichia latifolia

Blätter breit zungen-, spatel- bis geigenförmig, in der Mitte mehr oder weniger deutlich eingebuchtet -> *T. inermis*: Blätter verlängert zungenförmig, nicht eingebuchtet.
Blattspitze meist breit abgerundet -> *T. inermis*: Blattspitze kurz gespitzt;
Blattrand flach oder mässig zurückgebogen -> *T. inermis*: Rand deutlich zurückgebogen.
Brutkörpern auf der Blattlamina anwesend -> *T. inermis*: ohne Brutkörper.
Pflanzen diözisch, unregelmässig fruchtend -> *T. inermis*: autözisch oder synözisch, in der Regel mit Sporophyten.

Syntrichia montana (Formen ohne Glashaar)

Blätter breit zungen-, spatel- bis geigenförmig, in der Mitte mehr oder weniger deutlich eingebuchtet -> *T. inermis*: Blätter verlängert zungenförmig, nicht eingebuchtet.
Blattspitze meist breit abgerundet -> *T. inermis*: Blattspitze kurz gespitzt.
Blattrand flach oder mässig zurückgebogen -> *T. inermis*: Blattrand deutlich zurückgebogen.
Pflanzen diözisch, unregelmässig fruchtend -> *T. inermis*: autözisch oder synözisch, in der Regel mit Sporophyten.

Tortula revolvens

Pflanzen oft <5 mm -> *T. inermis*: Pflanzen >5 mm.
Blätter bis 1 mm lang, breit eiförmig bis elliptisch -> *T. inermis*: Blätter länger als 2 mm, verlängert zungenförmig.
Blattrand zurückgerollt -> *T. inermis*: Rand zurückgebogen.

Tortula muralis subsp. obtusifolia

Pflanzen klein, ohne Kapseln meist deutlich <10 mm -> *T. inermis*: Pflanzen oft >10 mm.
Blätter <2 mm lang -> *T. inermis*: Blätter länger als 2 mm.
Rippe nicht auffallend kräftig, meist grün -> *T. inermis*: Rippe kräftig, rotbraun.
Peristom reduziert, ohne oder mit kurzen fadenförmigen Zähnen -> *T. inermis*: Peristom gut entwickelt, Peristomzähne 1-2 mal links gewunden.
Basalmembran niedrig -> *T. inermis*: Basalmembran 1/3 der Peristomlänge einnehmend.

Tortula marginata

Bisher keine Funde aus der Schweiz bekannt.
Pflanzen klein, ohne Kapseln bis 5 mm hoch -> *T. inermis*: Pflanzen >5 mm.
Blätter <2 mm lang -> *T. inermis*: Blätter länger als 2 mm.
Blattrand gesäumt, flach -> *T. inermis*: Blätter ungesäumt, Rand bis fast zur Blattspitze zurückgebogen.
Rippe schwach, als kurzes Glashaar austretend -> *T. inermis*: Rippe kräftig, kein Glashaar bildend.

Encalypta vulgaris

Basale Laminazellen mit stark verdickten und +/- gefärbten Querwänden -> *T. inermis*: Querwände der basalen Laminazellen nicht verdickt.
Blätter an der Basis mit deutlichem Saum aus langgestreckten Zellen -> *T. inermis*: Blätter ungesäumt
Rippe grünlich bis rötlich, nicht auffallend kräftig, kurz vor der Spitze endend -> *T. inermis*: Rippe rotbraun, kräftig, in der Spitze endend bis kurz austretend.
Kalyptra verlängert-glockenförmig, die reife Kapsel vollständig bedeckend -> *T. inermis*: Kalyptra kappenförmig, die reife Kapsel nicht vollständig bedeckend.
Peristom fehlend -> *T. inermis*: Peristom vorhanden
Sporen 30-40 µm, auf einer Seite grob-warzig -> *T. inermis*: Sporen 12-18 µm, fein gekörnelt.

Informationsstand 04.2012

Literatur**Literaturangaben zur Art**

- Blockeel T.L., Rothero G.P., Long D.G.**, 2009. Tortula inermis and Schistidium helveticum, two mosses from Scotland new to the British Isles. - Journal of Bryology 31, 3: 174-179.
Cano M.J. 2006. Tortula. - In: Guerra J., Cano M.J., Ros R.M., Flora Briofítica Ibérica. Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. 3: 146-176.
Cano M.J., Werner O., Guerra J., 2005. A morphometric and molecular study in Tortula subulata complex (Pottiaceae, Bryophyta). - Botanical Journal of the Linnean Society 149: 333-350.

- Casas C., Brugués M., Cros R. M., Sérgio C.**, 2006. Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. - Institut d'Estudis Catalans, Barcelona. 349 pp.
- Lüth M.**, 2004-2011. Bildatlas der Moose Deutschlands. - Eigenverlag M. Lüth, Freiburg i. Br. Fasz. 1-7 + 1b.
- Nebel M.** 2000. *Tortula Hedw.* - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 235-265.
- Sharp A.J., Crum H., Eckel P.M. (eds.)**, 1994. The moss flora of Mexico. - Memoirs of the New York Botanical Garden 69: 1-1113.
- Zander R.H., Eckel P.M.** 2007. *Tortula Hedwig.* - In: Flora of North America Association, Bryophyte Flora of North America. Oxford University Press, New York. 27: 586-603.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch